



**FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

**CIDADE SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DO PLANO DIRETOR DE  
ANÁPOLIS/GO**

**LUIZ FELIPE DA SILVA**

**ANÁPOLIS/GO**

**2019**

**LUIZ FELLIPE DA SILVA**

**CIDADE SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DO PLANO DIRETOR DE  
ANÁPOLIS/GO**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso Superior de  
Tecnologia em Gestão Ambiental da Faculdade Católica de Anápolis  
para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Anápolis-GO, Junho de 2019.

APROVADAS EM: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Ms. Adriana Sousa Nascimento Ávila  
Orientadora

# CIDADE SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DO PLANO DIRETOR DE ANÁPOLIS/GO

Luiz Fellipe da Silva<sup>1</sup>  
Adriana Sousa Nascimento Ávila<sup>2</sup>

**RESUMO:** O crescimento vertiginoso e a falta de planejamento urbano nas cidades contribuíram para a escassez dos recursos naturais e impactos causados ao meio ambiente que tem por consequência a baixa qualidade de vida do cidadão no meio urbano. Diante disso, torna-se essencial compatibilizar o crescimento econômico à sustentabilidade como proposto pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, “capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações”. O objetivo desse trabalho é o aprofundamento do tema cidades sustentáveis através de revisão de literatura e análise do plano diretor de Anápolis, no qual busca-se avaliar se a cidade está buscando os quesitos para o desenvolvimento sustentável urbano e como ocorre essa perspectiva, vez que deve ser capaz de suprir as necessidades da população. Para ser feita a análise buscou-se avaliar por meio de pesquisas bibliográficas em documentos, artigos e legislações em âmbito municipal se os quesitos, mobilidade urbana, poluição sonora e atmosférica, descarte de resíduos sólidos, energia e água, apontados pelo programa cidades sustentáveis são evidenciados no plano diretor de Anápolis 2016. Nessas situações, torna-se essencial um gestor ambiental ou outro profissional da área, para que as diretrizes do plano diretor sejam mais eficazes nas cidades.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Sustentável, Sustentabilidade, Meio Ambiente, Mobilidade Urbana.

**ABSTRACT:** The rapid growth and lack of urban planning in cities have contributed to the scarcity of natural resources and impacts to the environment, which has resulted in poor quality of life for citizens in urban areas. In view of this, it becomes essential to reconcile economic growth with sustainability as proposed by the World Commission on Environment and Development, "able to meet the needs of the current generation without compromising the ability to meet the needs of future generations." The objective of this work is to deepen the theme of sustainable cities through a review of the literature and analysis of the Anápolis master plan, which seeks to evaluate if the city is seeking the requirements for sustainable urban development and how this perspective occurs, since must be able to meet the needs of the population. In order to carry out the analysis, it was sought to evaluate, through bibliographical research in documents, articles and legislation in the municipal sphere, whether the requirements, urban mobility, noise and atmospheric pollution, solid waste disposal, energy and water, as evidenced in the Anápolis 2016 master plan. In these situations, an environmental manager or other professional in the area becomes essential, so that the directives of the master plan are more effective in cities

Key words: Sustainable Development, Sustainability, the Environment, Urban Mobility.

---

<sup>1</sup>Acadêmico do 4º Período do curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental ([fellipe\\_spfc6@hotmail.com](mailto:fellipe_spfc6@hotmail.com)).

<sup>2</sup>Mestre em Geografia (UFG) Especialista em Engenharias Tecnologias e Sustentabilidade Urbana (UEG) Graduada em Geografia licenciatura e bacharelado (UFG). Professora orientadora do Projeto Integrador do curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental ([adrianadrigeo@gmail.com](mailto:adrianadrigeo@gmail.com)).

## **1. INTRODUÇÃO**

O crescimento vertiginoso e a falta de planejamento urbano nas cidades contribuíram para a escassez dos recursos naturais e impactos causados ao meio ambiente que tem por consequência a baixa qualidade de vida no meio urbano, diante disso criaram-se meios e definições para compatibilizar o crescimento econômico à sustentabilidade. (VEIGA, 2005)

A crise ambiental lança sobre a cidade uma nova necessidade, a de se pensar o substrato ecológico onde se assenta a cidade, o impacto que ela gera ao seu entorno rural e a construção do urbano levando-se em consideração a qualidade do ambiente produzido e seus impactos ambientais (LEFF, 2007).

Em conformidade com Ascelrad (2005, p. 04), “cidade sustentável seria aquela capaz de negociar através da parceria público-privado os conflitos de propriedade entre crescimento econômico e equidade de recursos entre crescimento e meio ambiente e de desenvolvimento entre preservação e equidade”.

Seguindo os pensamentos desse autor a cidade sustentável tem como “princípios melhorar o bem estar dos cidadãos e da sociedade através da integração do planejamento e da administração do meio urbano que aproveita os benefícios dos sistemas ecológicos protegendo e nutrindo esses recursos para gerações futuras” (ACSELRAD, 2005 p. 14).

O escopo do presente trabalho é o aprofundamento do tema cidades sustentáveis através de revisão de literatura e análise do plano diretor de Anápolis, no qual busca-se avaliar se a cidade está buscando os quesitos para o desenvolvimento sustentável urbano e como ocorre essa perspectiva, vez que deve ser capaz de suprir as necessidades da população.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

O conceito tradicional de sustentabilidade tem sua origem nas Ciências Biológicas e aplica-se aos recursos renováveis, principalmente os que podem se exaurir pela exploração descontrolada, como é o caso das espécies de peixes e das espécies vegetais das florestas naturais. Para os recursos não renováveis, como os combustíveis de origem fóssil, por exemplo, a sustentabilidade será sempre uma questão de tempo, pois os limites físicos das

suas fontes serão alcançados em algum momento, devendo-se, portanto, otimizar o uso e evitar todo tipo de desperdício (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

A definição para desenvolvimento sustentável, proposta pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1991) também conhecida como Comissão de Brundtland, é o desenvolvimento “capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações”. Essa definição surgiu para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

Ao olhar de Veiga (2005) o desenvolvimento sustentável é considerado um enigma que pode ser dissecado, mesmo que ainda não resolvido. Em seu livro “Desenvolvimento Sustentável: o desafio para o século XXI” ele afirma que o conceito de desenvolvimento sustentável é uma utopia para o século XXI, apesar de defender a necessidade de se buscar um novo paradigma científico capaz de substituir os paradigmas do “globalismo”.

Segundo Satterthwaite (2004) outra definição para desenvolvimento sustentável é descrita como a resposta às necessidades humanas nas cidades com o mínimo ou nenhuma transferência dos custos da produção, consumo ou lixo para outras pessoas ou ecossistemas, hoje e no futuro.

Para Canepa (2007) “o desenvolvimento sustentável caracteriza-se, portanto, não como um estado fixo de harmonia, mas sim como um processo de mudanças, no qual se compatibiliza a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente e o futuro”.

O grande marco para o desenvolvimento sustentável mundial foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 (a Rio 92), onde se aprovaram uma série de documentos importantes, dentre os quais podemos citar a Agenda 21, um plano de ação mundial para orientar a transformação desenvolvimentista, identificando, em 40 capítulos, 115 áreas de ação prioritária (AGENDA 21, 2004).

A Agenda 21 é um documento assinado por 170 países participantes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), que apresenta uma série de formulações e diretrizes para o desenvolvimento sustentável, dentre elas a elaboração de uma Agenda 21 local pelos governos locais. A implantação da Agenda 21 estimula novas

formas de planejamento e gestão, apresenta-se como um dos principais fundamentos da sustentabilidade, o fortalecimento da democracia e da cidadania, através da participação dos indivíduos no processo de desenvolvimento, combinando ideais de ética, justiça, participação, democracia e satisfação de necessidades. (AGENDA 21, 2004).

Essa Declaração recomenda que os governos nacionais reconheçam formalmente a autonomia das cidades, das comunidades e das áreas metropolitanas, para que elas possam adquirir e gerir os recursos necessários à implementação de suas estratégias de desenvolvimento sobre seus respectivos territórios (VIOLA, 1998, p. 37).

Os principais aspectos que compõem esse conceito de sustentabilidade, segundo o relatório “Nosso Futuro Comum” de autoria da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento criada pela ONU em 1987 são: Sustentabilidade social, Sustentabilidade econômica, Sustentabilidade ecológica, Sustentabilidade cultural, Sustentabilidade espacial, Sustentabilidade política e Sustentabilidade ambiental (SANTOS, 2004).

Segundo Milaré (2001, p. 42)

Compatibilizar meio ambiente e desenvolvimento, significa considerar os problemas ambientais dentro de um processo contínuo de planejamento, atendendo-se adequadamente às exigências de ambos observando-se as suas inter-relações particulares a cada contexto sociocultural, político, econômico e ecológico, dentro de uma dimensão tempo/espço. Isto implica dizer que a política ambiental não se deve erigir em obstáculo ao desenvolvimento, mas sim em um de seus instrumentos, ao propiciar a gestão racional dos recursos naturais, os quais constituem a sua base material.

O relatório Brundtland considera que a pobreza generalizada não é mais inevitável e que o desenvolvimento de uma cidade deve privilegiar o atendimento das necessidades básicas de todos e oferecer oportunidades de melhoria de qualidade de vida para a população. Um dos principais conceitos debatidos pelo relatório foi o de “equidade” como condição para que haja a participação efetiva da sociedade na tomada de decisões, através de processos democráticos, para o desenvolvimento urbano. (AGENDA 21, 2004)

De acordo com Chichilnisky e HEAL, 1998 apud Prospect, 2001, existem duas definições características da sustentabilidade. A primeira inclui nos seus objetivos tanto o bem-estar da sociedade atual quanto da sociedade num futuro distante. A segunda definição é aquela que implica na conservação dos recursos naturais. Em ambos os casos, pode-se dizer que existe uma preocupação com os impactos dos planos e das políticas atuais.

O desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem social de longo prazo, que por sua vez, é direcionado por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento nacional. Assim, a pluralidade de atores sociais e interesses presentes na sociedade colocam-se como um entrave para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável (BEZERRA e BURSZTYN, 2000).

## 2.2 CIDADES SUSTENTÁVEIS

Cidades sustentáveis são aquelas que adotam uma série de práticas eficientes voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população, desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente. Geralmente são cidades muito bem planejadas e administradas. (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012)

De acordo com Roseland (1997), cidades sustentáveis é o tipo mais durável de assentamento que o ser humano é capaz de construir. É a cidade capaz de propiciar um padrão de vida aceitável sem causar profundos prejuízos ao ecossistema ou aos ciclos biogeoquímicos de que ela depende.

Toda cidade sustentável se desenvolve a partir de uma ligação adequada, respeitável e ponderada entre o meio ambiente construído e a geografia natural. Portanto, planejar todas as etapas da urbanização é essencial para que a cidade possa ser bem cuidada. Sendo assim, são necessários modelos contemporâneos adequados ao desenvolvimento sustentável, reformulados conjuntamente pela atuação pública e privada (LEITE, 2012).

Cidades sustentáveis, portanto, buscam a conscientização e o auxílio dos seus habitantes por meio de programas que divulguem informações sobre as mesmas, assim como por meio de conferências ambientais e por meio da mídia; para que se melhore o meio ambiente e a qualidade de vida, ao mesmo tempo em que se desenvolve uma economia que sustente a prosperidade dos sistemas humanos e dos ecossistemas (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

Segundo pesquisas das Organizações das Nações Unidas (ONU), entre 2007 e 2050, o número de habitantes nas cidades do planeta terá um aumento de 3,1 bilhões de pessoas. Esta migração trará consigo uma carga cada vez maior sobre a infraestrutura, os serviços governamentais, os recursos naturais, o clima e muitos outros aspectos fundamentais para a qualidade de vida nas áreas urbanas.

**Melhorias da mobilidade urbana:** O melhor conceito de mobilidade é o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Mobilidade é o grande desafio das cidades contemporâneas, em todas as partes do mundo (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

**Poluição:** O termo poluição é usado quando o ritmo vital e natural em uma área ou mais da biosfera é quebrado, afetando a qualidade ambiental, podendo oferecer riscos ao homem e ao meio, dependendo da concentração e propriedades das substâncias, como a toxicidade, e da característica do ambiente quanto à capacidade de dispersar os poluentes, levando-se em conta não só as consequências imediatas, mas também as de longo prazo, tanto no ambiente como no organismo humano. (SCARLATO & PONTIN, 2006, p. 10-11)

O conceito de Poluição previsto na Lei nº. 6.938/81

A degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Poluição Sonora é qualquer ruído que possa prejudicar a saúde, pode variar de um som com um volume alto à um ruído que interfira na qualidade de vida de uma pessoa, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), quando o nível excede 50 dB, já começa a aparecer dificuldades no intelectual, concentração e tensão. Acima dos 65dB os indivíduos apresentam colesterol elevado, diminuição do sistema imunológico e aumento dos índices de morfina, podendo tornar o indivíduo quimicamente dependente. É acima dos 70 dB que abala a saúde mental, há incidências de zumbidos, tontura, aumentam as chances de infartos, além de começar a afetar as estruturas de audição, progressivamente levando a perdas auditivas, podendo chegar a surdez (ZANNIN, 2004).

**Descarte de Resíduos:** A lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e segundo ela encontramos instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais



problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Nesses instrumentos encontramos a prevenção e a redução na geração de resíduos, a prevenção e a redução na geração de resíduos, metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e também coloca o Brasil em patamar de igualdade aos principais países desenvolvidos. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015).

**Água:** A Água é a nossa principal fonte de vida, sem ela nem existiríamos, devido à sua grande escassez a sua economia vem sido primordial nos últimos anos. Apenas 3% da água de toda terra é água doce, desses 3% apenas 0,03% é própria para o consumo, se não começarmos a ter consciência do uso da água, não vai demorar muito para ficarmos sem, mesmo nós, sendo privilegiados com a maior quantidade de água por metro cúbico. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015).

Na visão de Acselrad (1999), a noção de sustentabilidade urbana pode também articular as estratégias argumentativa da eficiência eco energética e da qualidade de vida na consideração da forma urbana como “fator determinante da sustentabilidade”. A metáfora da cidade compacta teria como configuração formal tendencialmente mais aceita a do modelo policêntrico em rede, com diversificação de funções dos subcentros bem servidos em transportes públicos.

A sustentabilidade urbana é definida como a capacidade das políticas urbanas se adaptarem à oferta de serviços, à qualidade e à quantidade das demandas sociais, buscando o equilíbrio entre as demandas de serviços urbanos e investimentos em estrutura (ACSELRAD, 1999).

Segundo Pallamin et al. (2002) é preciso também eliminar a injustiça social enfatizando a corresponsabilidade da comunidade no trato da cidade e das políticas públicas. O desenvolvimento sustentável urbano deve proporcionar o progresso urbano em consonância com a preservação e conservação ambiental, considerando que as pessoas humanas são o centro das preocupações e têm o direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza. Na tabela 1 estão cinco cidades do mundo que são exemplo na área, sendo Curitiba a representante brasileira.

**Tabela 1: CIDADES COM ATIVIDADES DE SUSTENTABILIDADE**

CIDADES	VANCOUVER (CANADÁ)	MALMO (SUÉCIA)	CURITIBA (BRASIL)	PORTLAND (EUA)	REYKJAVÍK (ISLÂNDIA)	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Mobilidade urbana</b>	-527 km de ciclovias.  -Referência em transporte público.	-Mais de 500 km em ciclovias. -Veículos híbridos em seu transporte público. -40% dos deslocamentos são de bicicleta.	-Referência mundial em transporte público.  -70% da população utiliza o transporte público.	-Bonde gratuito.  -Uso de 277 km de ciclovias por 40% da população.	-Transporte público movido a hidrogênio.
	<b>Poluição</b>			-Menor emissão de CO2 per capita do mundo  -Maior índice por pessoa de área verde do país.	-92 mil hectares de espaço verde.	-0,1% de sua energia vêm de combustíveis fósseis.
	<b>Resíduos sólidos</b>	-Um dos maiores índices de reciclagem do mundo.  -Serviço municipal de compostagem.	-70% do lixo coletado é reciclado. -Resíduo orgânico é reaproveitado para fabricação de biocombustível. -Menos de 1% de seu lixo vai para aterros.		-O índice de reciclagem da área metropolitana de Portland é próximo de 50%.	
	<b>Energia</b>	-90% da energia da cidade provém de fontes renováveis.	-Um dos maiores parques eólicos do mundo			-Sistema de aquecimento geotérmico.  -Energia voltada a fontes renováveis.

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2012.

Esse desenvolvimento que deve fazer parte das funções sociais da cidade como efetivação do direito à cidades sustentáveis, consoante prescrito no artigo 182 da Constituição Federal, e no artigo 2.º inciso I, do Estatuto da Cidade, salientando-se que essas funções, compatibilizadas com o princípio da dignidade da pessoa humana, no dia-a-dia da vida em sociedade dizem respeito especialmente à moradia, ao trabalho e ao consumo.

Para promover esse desenvolvimento são necessárias medidas políticas formuladas e implementadas com a participação popular, voltadas para a proteção do meio ambiente sadio, da eliminação da pobreza, da redução das desigualdades sociais, da adoção de novos padrões de produção e consumo sustentáveis (JUNIOR, 1999).

Diante disso, nota-se a necessidade de um desenvolvimento urbano sustentável, diferente do desenvolvimento atual, que é baseado no lucro e privilegia uma pequena parte da sociedade. Os direitos básicos devem ser proporcionados, tais como o direito à água, ao abrigo, à alimentação, à saúde, à educação, entre outros.

## 2.3 PLANO DIRETOR DE ANÁPOLIS

O município de Anápolis está localizado no estado de Goiás, região centro-oeste do país, com uma população de 334.613 pessoas, com estimativa de 381.970 habitantes para o ano de 2018. Além de estar no centro da região mais desenvolvida, conhecida como o eixo "Goiânia-Anápolis-Brasília", é uma cidade industrial e centro logístico do Centro-Oeste brasileiro (IBGE, 2010).

Possui diversificada indústria farmacêutica, forte presença de empresas de logística e atacadistas de secos e molhados, economia forte e bem representada através de 31 agências bancárias. O município é o terceiro do Estado em população e o primeiro no ranking de competitividade e desenvolvimento recém-divulgado pela Secretaria Estadual de Planejamento (SEPLAN, 2017).

Com a crescente expansão urbana, a cidade em 1992 deu início a implantação do Plano Diretor com a finalidade de analisar a tendência de caráter estrutural e as demandas internas da cidade, em termos de suporte físico, atividades produtivas, transportes, qualidade de vida, apoio público e recursos humanos, ou seja, uma visão estratégica para a construção e expansão urbana (PLANO DIRETOR 2005/2006).

O primeiro Plano de Diretor de Anápolis instituído pela Lei nº 2077, de 22 de dezembro de 1992, dá início a política urbana constitucionalmente prevista, contudo, em seus singelos 22 artigos, procurou estruturar e normatizar institutos e órgãos básicos, deixando questões pertinentes ao tema em leis esparsas, como postos de gasolina (Lei nº 1776, de 21 de agosto de 1990) e zoneamentos (lei nº 1776, de 21 de agosto de 1990) (PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO 1992).

O Plano Diretor Participativo é um projeto que atende ao Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de julho de 2001, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, e estabelece parâmetros e diretrizes da política urbana do Brasil. Enfatiza a necessidade da elaboração e aprovação de um plano diretor segundo processos democráticos e participativos, cujas propostas sejam acordadas pelos diversos setores da sociedade que devem acompanhar sua implementação. Trata-se de uma reivindicação popular que sente e vivencia a realidade priorizando suas necessidades mais urgentes. (PLANO DIRETOR 2005/2006).

Para Flávio Villaça (VILLAÇA, 1999, p. 238)

Seria um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infraestrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal.

Portanto, para Renato Saboya (SABOYA, 2007, p. 39)

Plano diretor é um documento que sintetiza e torna explícitos os objetivos consensuados para o Município e estabelece princípios, diretrizes e normas a serem utilizadas como base para que as decisões dos atores envolvidos no processo de desenvolvimento urbano converjam, tanto quanto possível, na direção desses objetivos.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1991), plano diretor se consolida como um dispositivo básico de um processo de planejamento municipal para a introdução da política de desenvolvimento urbano, norteando a ação dos agentes públicos e privados.

### **3. METODOLOGIA**

O trabalho será desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas e comparativas em vários documentos, artigos e legislações em âmbito municipal, estadual e federal que se referem ao meio ambiente, espaço urbano, plano diretor e desenvolvimento sustentável.

Para ser feita a análise buscou-se avaliar se o Plano Diretor de 2016 aborda os quesitos apontados pelo Programa Cidades Sustentáveis para tornar-se uma cidade sustentável, que são: mobilidade urbana, poluição sonora e atmosférica, descarte de resíduos sólidos, energia e água. Essas informações foram apresentadas em tabelas para facilitar as discussões sobre o assunto. Após esse levantamento, as informações foram apresentadas em tabelas com cada quesito para facilitar a análise e discussões sobre o assunto.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Nas tabelas (2 a 5) abaixo apresentam alguns pontos legais previstos no Plano Diretor de Anápolis 2016, em relação aos aspectos para que a cidade no que se refere à qualidade de

vida de sua população faz para ser considerada uma cidade sustentável. Na tabela 2, verificou-se o quesito mobilidade urbana.

**Tabela 2** - Plano diretor de Anápolis 2016 quesito: Mobilidade Urbana.

Artigos e Incisos	Descrição do documento
Art. 132	A Política Municipal de Mobilidade Urbana tem o compromisso de facilitar os deslocamentos e a circulação de pessoas e bens na cidade.
I	Priorizar no espaço viário o transporte público coletivo em relação ao transporte individual motorizado, e o modo de deslocamento não motorizado em relação ao motorizado;
II	Melhorar e ampliar a integração do transporte público coletivo na cidade e consolidar a integração urbana;
III	Ampliar a participação do transporte público coletivo e do modo de deslocamento não motorizado na divisão modal;
V	Priorizar a proteção individual da população com a promoção de atividades periódicas e específicas de educação para o trânsito;
VI	Promover a proteção das pessoas em seus deslocamentos, visando à redução da potencialidade de acidentes de trânsito nos espaços públicos por meio de ações integradas, com utilização de recursos da engenharia de tráfego e da fiscalização à obediência da legislação;
VII	Facilitar o deslocamento no Município por meio de uma rede integrada de vias, de estrutura cicloviária e ruas exclusivas de pedestres, com segurança, autonomia e conforto;
VIII	Buscar a excelência na mobilidade urbana e o acesso ao transporte às pessoas com deficiência, com dificuldades de locomoção, com necessidades específicas e aos idosos, conforme legislação específica;
X	Compatibilizar o planejamento e a gestão da mobilidade urbana para promover a melhoria da qualidade do meio ambiente;
XII	Estimular a adoção de novas tecnologias que visem à redução de poluentes, resíduos e de poluição sonora, priorizando a adoção de fontes de energia renováveis;
Art. 136	Para subsidiar e promover a Política Municipal de Mobilidade Urbana o Município deverá implantar o Plano Municipal Cicloviário, observadas as seguintes diretrizes:
I	Implantação de Ciclofaixas, Bicicletários e Paraciclos em todas as estações de transporte público;
III	Criar "vias verdes" ou ciclovias para fazer a interligação entre AEIA's e parques da cidade;
Art. 137	A Política de Acessibilidade e de Qualificação de Calçadas tem como objetivo melhorar as condições de deslocamento de pedestres, permitindo a utilização das vias e espaços públicos com autonomia e segurança.

**Melhorias da mobilidade urbana:** Anápolis está focada na mobilidade urbana e se transforma para garantir a toda pessoa a possibilidade de fácil locomoção para que possam chegar aonde, quando e como quiser. Ações para a melhoria da qualidade de vida, como a

implantação de corredores de ônibus, modernização do sistema de transporte público e implantação de ciclo faixas e bicicletários nas estações de transporte público, por exemplo, objetivam mais que a otimização da mobilidade urbana. (PLANO DIRETOR, 2016).



Figura 1: Ciclovía Av. Brasil Sul.  
Fonte: Silva, 2019.

No entanto, em prática, verifica-se que a cidade de Anápolis precisa avançar em vários aspectos, como por exemplo, as ciclovias, tendo em vista que a cidade possui várias avenidas, e conta com apenas duas faixas de ciclovias, localizadas na Av. Brasil Sul (Figura 1) e no Distrito Agro Industrial de Anápolis (DAIA).

**Tabela 3** - Plano diretor de Anápolis 2016 quesito: Poluição sonora e atmosférica.

Artigos e Incisos	Descrição do documento
Art. 129	
VII	A adoção de novas tecnologias para reduzir a emissão de gases, resíduos e poluição sonora;

**Poluição sonora e atmosférica:** Conforme apresentado na tabela 3, no plano diretor não existe muitas citações sobre poluição sonora e atmosférica na cidade, porém a Prefeitura de Anápolis em conjunto com o Observatório de Segurança Pública Municipal, as polícias militar e civil, a Divisão de Postura, o Juizado de Menores e a Câmara Municipal, criaram uma força tarefa que visa coibir abusos no alto volume de sons automotivos, casas noturnas e

outras situações visando ações que serão contínuas e coordenadas, buscando abordagens que favoreçam a punição de todos os ilícitos praticados (ANÁPOLIS, 2017). Já na parte atmosférica a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Semarh), faz o monitoramento das partículas totais em suspensão no ar dentro do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) (GOIÁS + 20).

Anápolis tem estimulado a adoção de novas tecnologias para a redução de poluentes, ampliando também a fiscalização de empresas privadas exigindo melhorias nos seus sistemas de controle de poluição e estabelecendo políticas de controle e fiscalização da poluição. (PLANO DIRETOR, 2016).

**Tabela 4** - Plano diretor de Anápolis 2016 quesito: Resíduos Sólidos.

Artigos e Incisos	Descrição do documento
Art. 28	
II e)	Promover o tratamento adequado dos efluentes e a correta disposição dos resíduos sólidos, impedindo a contaminação dos cursos d'água e nascentes, priorizando tecnologias alternativas de baixo impacto;
Art. 48	Para a implantação da infraestrutura própria será obrigatória, no mínimo, a instalação de:
VII	Local para acondicionamento dos resíduos sólidos;
Art. 161	O Município deverá promover uma política de regularização de todos os empreendimentos realizados pelo Estado de Goiás e pela União no Município de Anápolis, com o objetivo de:
II	Aperfeiçoamento dos processos de coleta, destinação e tratamento dos resíduos sólidos, sistema de controle de emissões atmosféricas e ruídos, tratamento dos efluentes líquidos industriais pela Estação de Tratamento de Esgoto - ETE do Distrito Agroindustrial de Anápolis - DAIA;
Art.163	As indústrias localizadas no Município deverão reduzir o impacto negativo causado por suas atividades, melhorando continuamente as condições ambientais, seus processos produtivos e sistemas de controle de poluição, notadamente:
II	Destinação responsável dos resíduos sólidos;

**Resíduos sólidos:** Percebe-se na tabela 4 que o plano diretor propõe quatro artigos e quatro incisos sobre o manejo e disposição correta dos resíduos sólidos, dessa maneira, busca-

se indicar processos para aperfeiçoamento dos resíduos e coleta destinando-os para local apropriado que é o aterro sanitário (Figura 2). (PLANO DIRETOR, 2016).



Figura 2: Aterro sanitário de Anápolis.  
Fonte: Ávila, 2019.

A Prefeitura de Anápolis firmou convênio com as administrações de Campo Limpo, Ouro Verde e Teresópolis prevendo que o aterro sanitário local receba os rejeitos sólidos domésticos destas cidades. Ao receber esses resíduos, o Executivo cumpre uma determinação jurídica, pontua como cidade sustentável e, conseqüentemente, consegue obter recursos federais na área ambiental. (ANÁPOLIS, 2019).

**Energia e Água:** Conforme a tabela 5, Anápolis tem promovido o tratamento adequado dos efluentes, contendo a emissão atmosférica e a correta disposição dos resíduos sólidos, impedindo a contaminação dos cursos d'água e nascentes, permitindo apenas empreendimentos que possuam sistema de controle de poluição suficientemente adequado. Difundiu uma cultura de construções sustentáveis, utilizando tecnologias de eficiência energética e reuso da água criando novos reservatórios de água no município, criando uma política de incentivos à eficiência energética, ao emprego de energias alternativas, reuso d'água e águas pluviais. (PLANO DIRETOR, 2016).



**Tabela 5** - Plano diretor de Anápolis 2016 quesito: Energia e Água.

<b>Artigos e Incisos</b>	<b>Descrição do documento</b>
Art. 6	A estratégia de ordenamento territorial visa à formação de um modelo espacial que garanta a promoção da sustentabilidade socioambiental e econômica da cidade;
V	Difundir uma cultura de construções sustentáveis, utilizando tecnologias de eficiência energética e reuso da água;
Art. 146	São diretrizes da Política de Qualificação Ambiental:
IV	Criar novos reservatórios de água no Município, garantido a sustentabilidade para as presentes e futuras gerações, priorizando o interesse coletivo;
XVII	Monitorar a qualidade da água através de análises fornecidas pelo órgão competente;
XXI	Incentivar a educação e a utilização racional de energia elétrica e de fontes alternativas de energia nos prédios públicos, que deverão incorporar as premissas e diretrizes básicas do Plano Nacional de Eficiência Energética do Ministério de Minas e Energia
Art. 185	Os planos, programas, projetos e ações na área de desenvolvimento econômico observarão as seguintes diretrizes:
XII	Criar uma Política de Incentivos à Eficiência Energética, ao Emprego de Energias Alternativas, Reuso D'água e Águas Pluviais;
XIV	Solicitar ao governo Estadual e à União o aperfeiçoamento e a expansão dos serviços de energia elétrica, tratamento e distribuição de água e da coleta e tratamento de esgotos;

A prefeitura lançou o projeto Pró-Água que tem o intuito de implantar tecnologias sustentáveis e disseminar conhecimento para estimular a boa utilização da água e a conclusão do seu ciclo, que visa também diminuir os impactos causados e otimizar os recursos naturais provenientes da chuva (JORNAL A REDAÇÃO, 2017).

Para ajudar as famílias de baixa renda a prefeitura lançou um projeto chamado Tarifa social, que consiste em oferecer descontos que podem chegar a 65% na conta da Enel, os beneficiados podem ainda trocar as lâmpadas incandescentes ou fluorescentes, que consomem muita energia, por outra mais econômica, de LED (ANÁPOLIS, 2019).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando os dias atuais, onde a escassez dos recursos naturais tem se tornado mais visível nos últimos anos, verifica-se que as cidades de fato necessitam se pautar por questões

mais sustentáveis. O programa Cidade Sustentáveis, aborda vários quesitos importantes para a sustentabilidade, bem como o Plano diretor considera todos os quesitos apontados pelo programa em seus artigos e incisos específicos.

No entanto a aplicabilidade desses quesitos na cidade ainda está defasada, existem vários locais em Anápolis que não estão cumprindo as propostas evidenciadas no plano diretor.

O plano diretor dá muita ênfase para a mobilidade urbana propondo buscar excelência, assim como o quesito de resíduos sólidos, energia e água, onde propõe a busca e o uso de novas tecnologias que visam a melhoria da qualidade de vida do cidadão, porém, no quesito poluição sonora e atmosférica, o plano diretor não dá tanta ênfase para tal.

Nessas situações, torna-se essencial um gestor ambiental ou outro profissional da área, para que as diretrizes do plano diretor sejam mais eficazes na cidade, bem como, a participação dos cidadãos anapolinos em cobrar pela efetividade dos aspectos legais propostos. Sugere-se construção de mais ciclovias, áreas de recuperação de nascentes e campanhas públicas de maior comprometimento da população para o descarte correto dos resíduos.

## **6. REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NB 1350 – Normas para elaboração de plano diretor**. Rio de Janeiro, 1991.

ASCELRAD, Henri. **Desregulamentação, contradições espaciais e sustentabilidade urbana**. In: XI Encontro Nacional de Associação nacional de pós-graduação e pesquisa em planejamento urbano e regional –ANPUR, Salvador, maio, 2005, p. 23-27.

ACSELRAD, Henri e LEROY, Jean P. **Novas premissas da sustentabilidade democrática**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, 1999.

AGENDA 21 BRASILEIRA. **Ações prioritárias: comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e da agenda 21 nacional**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudança da agenda 21. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (coord.). **Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

BRASIL. **Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis**. Projeto de Lei Nº 2077 de 22 de Dezembro de 1992. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/go/a/anapolis/lei-ordinaria/1992/207/2077/lei-ordinaria-n-2077-1992-aprova-o-plano-diretor-urbano-de-anapolis-e-da-outras-providencias>

CANEPA, Carla. **Cidades Sustentáveis: o município como locus da sustentabilidade**. São Paulo: Editora RCS, 2007.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2a ed. Tradução de *Our common future*. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

IBGE / REGIC -**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** - <http://www.ibge.gov.br/home/>, 2010.

**JORNAL A REDAÇÃO**, 2107. Disponível em: <https://www.aredacao.com.br/noticias/87811/prefeitura-de-anapolis-lanca-pro-agua-nesta-terca-20>.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: Ed. Vozes, 2007.

LEITE, C. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes**: Desenvolvimento Sustentável num Planeta Urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: Doutrina Prática jurisprudência Glossário**. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos.html>

O POPULAR. **Mapa da Geração de riquezas**. Goiânia 24/02/2008. Caderno Marketing. p.5  
\_\_\_\_\_. **Produto Interno Bruto dos Municípios Goianos**. 2006 Goiânia. SEPLAN/SEPIN. 2008.

**PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS**, 2012, disponível em: <  
<https://www.cidadessustentaveis.org.br/>>. **Acesso em 24 de Junho de 2019.**

**PALLAMIN, V. M. (ORG); LUDEMANN, M. (Coord)**. **Cidade e cultura: esfera pública e transformação urbana**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

**ANÁPOLIS. Plano Municipal de Resíduos Sólidos**, disponível em:  
<<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/secretarias/meio-ambiente/pagina/plano-municipal-de-residuos-solidos/>>. **Acesso em 15 de outubro de 2018.**

**PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DA CIDADE DE ANÁPOLIS 2006**, disponível em:<[https://www.sistemafieg.org.br/repositoriosites/repositorio/portalfieg//editor/Image///conductor/PLANO\\_DIRETOR\\_\\_ANAPOLIS.pdf2005/2006.>](https://www.sistemafieg.org.br/repositoriosites/repositorio/portalfieg//editor/Image///conductor/PLANO_DIRETOR__ANAPOLIS.pdf2005/2006.>)

**PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DA CIDADE DE ANÁPOLIS 2016**, disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-anapolis-go>>. **Acesso em 24 de Junho de 2019.**

**ANÁPOLIS, ATERRO SANITÁRIO DE ANÁPOLIS**, disponível em:  
<<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/multimedia/noticias/ver/aterro-sanitario-de-anaipolis-atende-demanda-de-traos-cidades-vizinhas>>. **Acesso em 24 de Junho de 2019.**

ANÁPOLIS, **Poluição Sonora**, disponível em:

<<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/multimidia/noticias/ver/forasa-tarefa-enfrenta-poluiasapo-sonora-em-anaipolis>>. **Acesso em 24 de Junho de 2019.**

ANÁPOLIS, **Tarifa Social 2019**. Disponível em:

<<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/multimidia/noticias/ver/cadastro-para-tarifa-social-de-energia-elactrica-comeasa-dia-15>>. **Acesso em 24 de Junho de 2019.**

ROSELAND, M. **Dimensions of the eco-city**, 1997.

SABOYA, Renato. **Concepção de um sistema de suporte à elaboração de planos diretores participativos**. 2007.

SANTOS, Rozely Ferreira. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. Editora Oficina de Textos: São Paulo, 2004.

SAULE JÚNIOR, Nelson. **Direito à Cidade**: Trilhas legais para o Direito às Cidades Sustentáveis. São Paulo: co-edição Polis-Assessoria, Formação e Estudos em Políticas Sociais/Max Limongi, 1999.

SATTERTHWAITE, David. **Como as cidades podem contribuir para o Desenvolvimento Sustentável**. In: MENEGAT, Rualdo e ALMEIDA, Gerson (org.). **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades, Estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS Editora, pp. 129-167, 2004.

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo. **Do Nicho ao Lixo: ambiente, sociedade e educação**. São Paulo: Atual Editora, 2006.

SEPLAN - **Secretaria do Estado de Planejamento e Desenvolvimento de Goiás** – Anuário Estatístico do Estado de Goiás. 2003.

SUZUKI, H., Dastur, A., Moffatt, S., Yabuki, N., & Maruyama, H.. *Eco Cities*. (2010)

VEIGA, José Eli da. **Cidades Imaginárias – o Brasil é menos urbano do que se calcula.** Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

VILLAÇA, Flávio. Dilemas do Plano Diretor. In: CEPAM. **O município no século XXI: cenários e perspectivas.** São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam, 1999. p. 237 – 247.

VIOLA, Eduardo J. et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania:** desafios para as ciências humanas. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1998.

ZANNIN, P.H.T. **Acústica Ambiental.** Editora da UFPR, 2004.

\_\_\_\_\_. **Estatuto da Cidade Comentado:** Lei do Meio Ambiente Artificial. 2.ed. São Paulo: RT, 2005.

<https://www.goiasmais20.com.br/monitoramento-da-qualidade-do-ar-em-anapolis/>